

MÉTODOS DE PRODUÇÃO DE MUDAS SADIAS DE ABACAXI



Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária - MARA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical - CNPMF
Cruz das Almas, BA

CIRCULAR TÉCNICA Nº 2

**ISSN 0100 8064
ABRIL, 1993**

***MÉTODO DE PRODUÇÃO DE MUDAS SADIAS
DE ABACAXI***

**Domingo Haroldo R.C. Reinhardt, Engº Agrº, MS
Getúlio Augusto Pinto da Cunha, Engº Agrº, MS**



**Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária - MARA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical - CNPMF
Cruz das Almas, BA**

EMBRAPA, 1993

EMBRAPA - CNPMF, Circular Técnica, 2

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:

CNPMF - Rua EMBRAPA, s/nº

Telefone: (075) 721-2120 - Telex: (075) 2074

Fax: (075) 721-1118 - Correio Eletrônico STM400:18299/EMBRAPA

Caixa Postal 07 - CEP 44380-000 - Cruz das Almas, BA.

Tiragem: 1.000 exemplares

Comitê de Publicações:

Mário Augusto Pinto da Cunha - Presidente

Walter dos Santos Soares Filho - Vice-Presidente

Edna Maria Saldanha - Secretária

Antonia Fonseca de Jesus Magalhães

Ygor da Silva Coelho

Marilene Fancelli

Joselito da Silva Motta

Antonio Souza do Nascimento

Luiz Francisco da Silva Souza

REINHARDT, D.H.C.; CUNHA, G.A.P. da. Método de produção de mudas sadias de abacaxi. 3 ed. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA/CNPMF, 1993. 20p. (EMBRAPA-CNPMF. Circular Técnica, 2).

Termos para Indexação:

Propagação; Plantio; Práticas culturais; Viveiro.

CDD: 634.774

SUMÁRIO

	Pág.
• RESUMO	5
• INTRODUÇÃO	5
• RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS SADIAS DE ABACAXI	6
1. Instalação do canteiro de propagação	6
a) Seleção de plantas matrizes	6
b) Obtenção e preparo dos talos	7
c) Seccionamento dos talos	7
d) Tratamento pré-plantio das secções	10
e) Preparo do canteiro	11
f) Plantio	13
2. Práticas culturais após o plantio	15
a) Adubação	15
b) Tratos fitossanitários	15
c) Controle de plantas daninhas	16
d) Suprimento hídrico	16
e) Colheita e transplante das mudas	17
3. Rendimento da técnica de produção de mudas sadias	17
4. Coeficientes técnicos para 1 ha de viveiro	20

MÉTODO DE PRODUÇÃO DE MUDAS SADIAS DE ABACAXI

Domingo Haroldo R.C. Reinhardt¹
Getúlio Augusto Pinto da Cunha¹

RESUMO - O trabalho descreve as recomendações técnicas para a produção de mudas de abacaxi livres de fusariose pelo método de seccionamento do caule, envolvendo as etapas relacionadas à instalação do canteiro de propagação, às práticas culturais após o plantio das secções do caule e ao rendimento do processo. Por último, apresenta uma tabela com os coeficientes técnicos necessários para implantação de um hectare de viveiro.

Termos para indexação: **Ananas comosus**, abacaxizeiro, fusariose, seccionamento do caule, coeficientes técnicos.

INTRODUÇÃO

A demanda interna e externa de abacaxi tem sido muito maior que a oferta. Os preços dos frutos a nível de produtor têm sido satisfatórios nos últimos anos. Apesar disso, a área cultivada e o rendimento físico não cresceram significativamente, principalmente devido à incidência acentuada da fusariose, doença causada pelo fungo **Fusarium moniliforme** var. **subglutinans**, responsável por perdas elevadas de plantas e frutos na maioria das regiões produtoras de abacaxi do Brasil.

¹Eng^{os} Agr^{os}., MSc., Pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical - CNPMF/EMBRAPA, Cx. Postal 007 - 44380.000 - Cruz das Almas, BA.

A fusariose ataca todas as partes da planta, sobretudo o caule, o fruto e as mudas, as quais se constituem no fator precípua de disseminação da doença. Portanto, uma muda de boa qualidade, não contaminada pela fusariose, é essencial para o sucesso econômico do cultivo do abacaxi. A seleção visual e o tratamento preventivo das mudas antes do plantio podem reduzir a taxa de morte de plantas, mas não oferece a segurança desejada pelo agricultor, pois frequentemente os sintomas externos da doença só se manifestam semanas após o plantio da muda no campo.

A técnica de propagação rápida do abacaxizeiro, que consiste na produção de mudas (plântulas) a partir de gemas de pedaços do caule (talo) da planta, permite o exame visual das partes internas do referido talo e, conseqüentemente, o descarte de todo o material que esteja afetado pela fusariose. Tal método, desenvolvido no Havaí com a finalidade de multiplicação acelerada de novas variedades obtidas em trabalhos de melhoramento, foi adaptado para a produção de mudas sadias, através de estudos conduzidos no Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical da EMBRAPA, em Cruz das Almas-Bahia, a partir do ano de 1977. O presente trabalho visa apresentar as orientações técnicas emanadas dessas pesquisas.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS SADIAS DE ABACAXI

1. Instalação do canteiro de propagação

a) Seleção de plantas matrizes

A seleção de plantas matrizes, isto é, daquelas cujos talos serão utilizados para a obtenção de mudas, não é uma prática obrigatória do método. Entretanto, a qualidade do material de plantio é de suma importância para o sucesso econômico da cultura e a seleção cuidadosa das plantas-mães resulta na sua melhoria genética, com reflexos positivos sobre a produção da planta de abacaxi. Antes da colheita do fruto deve ser realizada a inspeção do abacaxizal, marcando-se as plantas com características desejáveis, que são as seguintes: com relação à planta:

bom estado fitossanitário, vigor, número satisfatório de mudas, pedúnculo do fruto relativamente curto e grosso (capaz de sustentá-lo em posição vertical até a colheita) e folhas desprovidas de espinhos (no caso da cv. Smooth Cayenne, excetuando-se alguns espinhos rudimentares do ápice); quanto ao fruto: sanidade (principalmente sem resina de fusariose), tamanho e forma adequados, “olhos” chatos e coroa pequena e simples.

b) Obtenção e preparo dos talos

À medida que se colhe o talo do estágio de floração até a época da sobrematuração do fruto ocorre uma queda no rendimento de plântulas obtidas por talo. Entretanto, o corte do talo antes da colheita implica na perda do fruto, prática não recomendável do ponto de vista econômico. Assim sendo, a época mais aconselhável para a obtenção do talo é logo após a colheita do fruto, a partir de quando a emissão de rebentões se intensifica e então qualquer atraso significaria uma redução do vigor do talo.

As plantas matrizes anteriormente selecionadas são arrancadas, cortando-se em seguida, com um facão bem amolado, a parte inferior do talo, (onde se encontra o sistema radicular), o pedúnculo e as folhas. A manutenção da bainha das folhas, porém, é benéfica à brotação das gemas axilares devido a sua proteção contra a insolação excessiva (Figura 1). A exposição dos talos colhidos à ação do sol (cura) é dispensável.

c) Seccionamento dos talos

A etapa mais importante do processo de produção de mudas saudáveis de abacaxi aqui descrito é a divisão dos talos em pedaços, realizada por meio de uma guilhotina manual, similar àquela usada para cortar fumo de corda (Figura 2). Inicialmente, com cortes transversais, elimina-se o restante da parte basal, coberta ainda com algumas raízes (Figura 3) e divide-se o talo (parte útil) em pedaços com cerca de 10 cm de comprimento (Figuras 3B, C). Em seguida, essas seções transversais são cortadas longitudinalmente em 4 partes (Figura 3D). Caso a parte apical (C) apresente comprimento inferior a 8cm, ela é cortada em apenas 2 pedaços longitudinais (Figura 3E). Nessa operação, toda e qualquer seção de caule que apresentar sintomas externos e/ou internos de fusa-

riose deve ser rigorosamente descartada (Figura 4). Recomenda-se limpar a guilhotina quando se verifica ter cortado talos doentes, para evitar contaminação.



FIG.1 - Corte do sistema radicular e das folhas. A bainha das folhas permanece para proteger as gemas axilares.

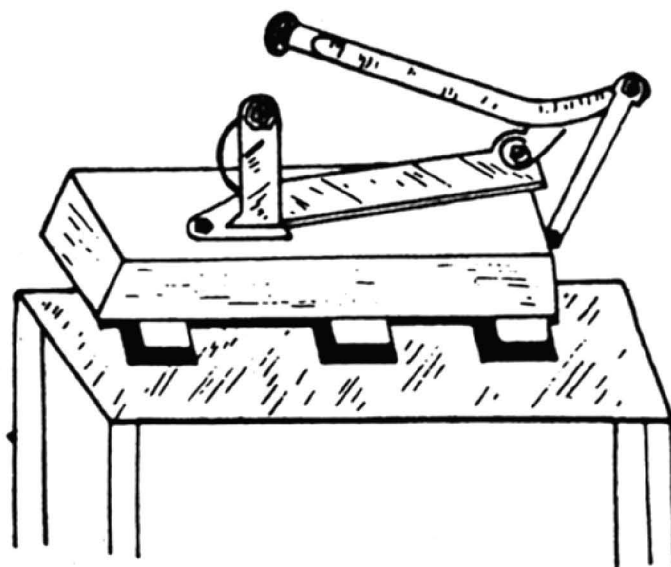
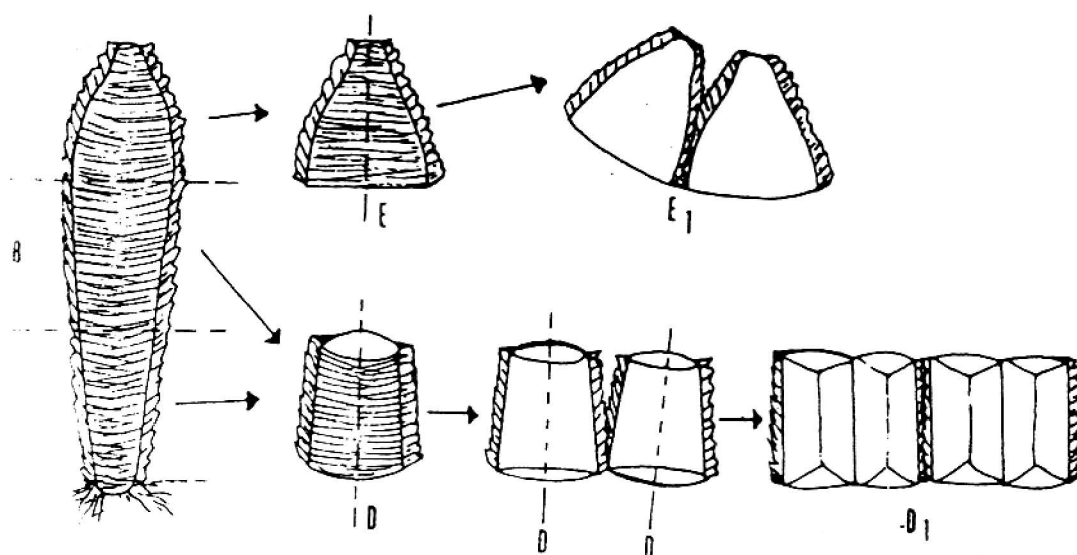


FIG. 2 - Guilhotina manual, sobre base de sustentação, para corte das secções do caule.



- 3 - Fases do seccionamento do talo; A - plano do corte da parte basal; B - divisão transversal do talo em pedaços com 10 cm de comprimento; C - corte da parte apical; D - cortes longitudinais das secções intermediárias; E - corte longitudinal da parte apical; D₁, E₁ - secções prontas.

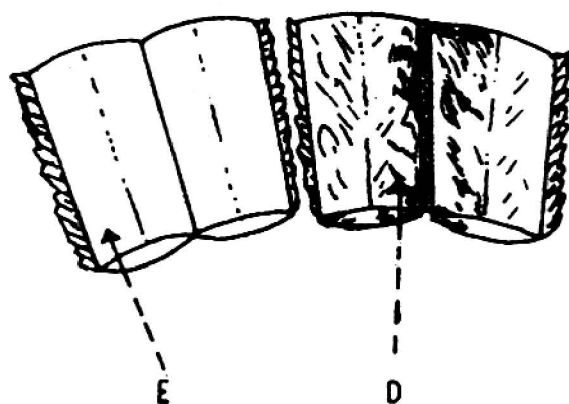


Fig. 4 Secções do caule com sintoma de fusariose (direita - D) e sadias (esquerda - E).

O tamanho dos pedaços de talo pode variar em função do grau de sofisticação das técnicas a serem aplicadas. Quanto menor as secções do caule, maiores deverão ser os cuidados. Secções muito pequenas só brotam bem em condições de casa de vegetação. Para a produção de plântulas em campo, sem exigir maior refinamento da tecnologia, devem ser utilizadas secções que possuam uma reserva nutritiva suficiente para um bom desenvolvimento da muda sob condições naturais.

O talo de uma planta adulta da cv. Cayenne pode atingir um comprimento útil, isto é, após o corte da sua parte basal, de 15 a 25cm. Pedaços com comprimento muito grande reduzem bastante o rendimento de secções por caule, permitindo geralmente a brotação de apenas 1 a 2 gemas por secção. Já os pedaços pequenos apresentam taxas de brotação mais baixas e um desenvolvimento vegetativo mais lento, aumentando o tempo necessário para a plântula alcançar o tamanho adequado para o plantio no local definitivo.

Pode-se, também, cortar o talo em rodela ou discos com 2,5-3,0cm de espessura, com uma serra circular motorizada.

d) Tratamento pré-plantio das secções

Face à gravidade da fusariose e ao risco de ataque do fungo **Thielaviopsis paradoxa**, agente causal da podridão negra, muito agressivo em períodos úmidos, os pedaços do caule devem ser imediatamente submetidos a um tratamento por imersão em solução aquosa de defensivos, semelhante àquele feito no caso de mudas convencionais. Esta prática é importante também para o combate à cochonilha (**Dysmicoccus brevipes**) e ao ácaro (**Dolichotetranychus floridanus**) que apresentam, geralmente, incidência elevada em plantas e mudas do abacaxizeiro.

As secções do talo devem ser imersas por 3 a 6 minutos em uma solução de um fungicida e um inseticida-acaricida. Os seguintes produtos (princípios ativos) e dosagens são recomendados:

Fungicidas
Triadimefon*

Dosagens do princípio ativo
20g/100 litros de água

Inseticida-Acaricida

Dimetoato

Etiom

Malatim

Ometoato

Paratim Metílico

Paratim Etilico

Vamidotion

Dosagens do princípio ativo

40ml/100 litros de água

75ml/100 litros de água

75ml/100 litros de água

30ml/100 litros de água

75ml/100 litros de água

75ml/100 litros de água

30ml/100 litros de água

* Esse produto mostrou alta eficiência no controle da podridão negra (*Thielaviopsis paradoxa*)

Este trabalho pode ser executado de várias formas, devendo prevalecer sempre a funcionalidade e economicidade da operação. Quando grandes quantidades de material são tratadas, pode-se utilizar uma gaiola de vergalhão, coberta com uma tela de malha fina, de acordo com o diâmetro dos pedaços de caule, acionada por meio de uma corda ou corrente resistente, acoplada a uma roldana. Através deste sistema o material é imerso num tanque, com as dimensões de acordo com aquelas da gaiola, contendo a solução desinfetante. O abastecimento e a descarga da gaiola são feitas manualmente (Figura 5). No caso de quantidades menores, os pedaços de talo podem ser postos em sacos de aninhagem, engradados plásticos ou em balaies sustentados por arames, antes da imersão na solução.

e) Preparo do canteiro

O plantio das secções é realizado em canteiros previamente preparados, cujas dimensões devem ser funcionais para permitir uma fácil movimentação e execução dos tratos culturais (limpas, molhação). A sua largura não deve ser superior a 1,20m, o comprimento é variável (20 a 30m em média) e a altura poderá ser de cerca de 10cm.

Os canteiros de propagação devem estar próximos à fonte de água e ao local do preparo do material de plantio, evitando-se áreas infestadas com plantas daninhas de difícil controle (capim tiririca - *Cyperus rotundus*, por exemplo), e aquelas próximas de abacaxizais com alta incidência de pragas e doenças. O solo deve ser, preferencialmente, de textura leve (arenoso e areno-argiloso) e bem drenado.

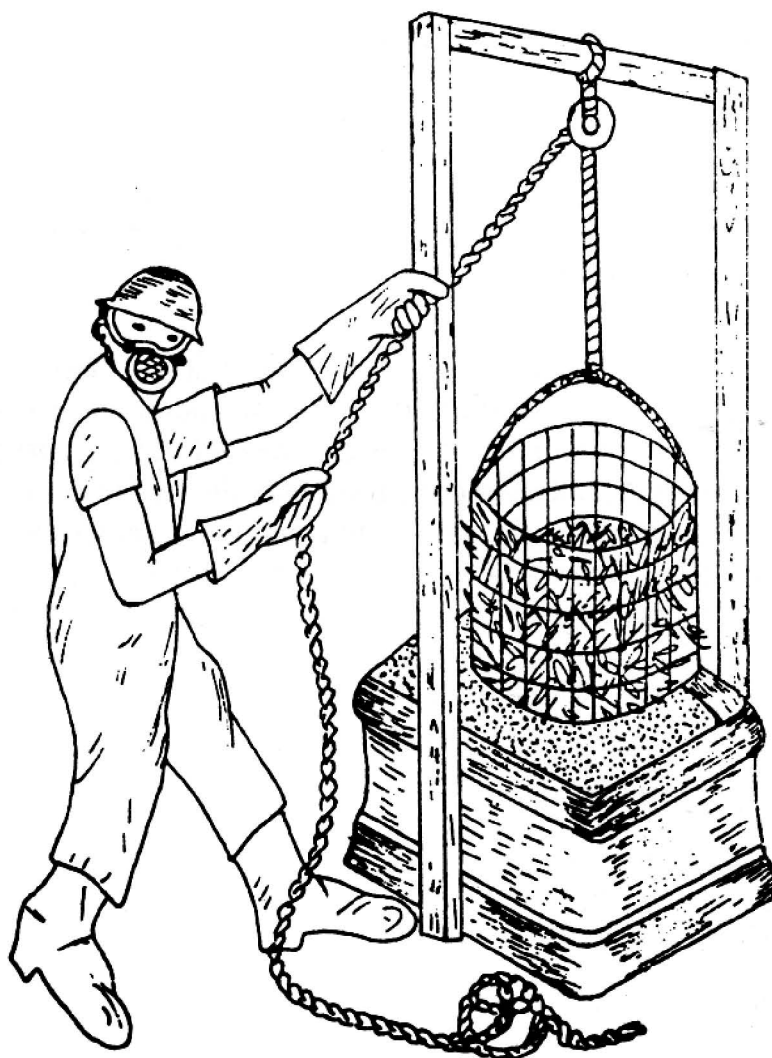


FIG. 5 - Tratamento das secções do talo por imersão numa solução inseticida-fungicida.

Cerca de 7 dias antes do plantio é aconselhável incorporar-se ao solo um adubo fosfatado (superfosfato simples, 10g/m^2) e aplicar-se um herbicida pré-emergente à base de diuron ou bromacil, na dose de 2 a 3 kg i.a./ha, devendo o solo estar úmido para aumentar a eficiência dos produtos.

No caso de ocorrência de formigas doceiras, como a iavapé (*Solenopsis* sp.), tida como disseminadora da cochonilha, pode ser incorporado ao solo dos canteiros um formicida em pó a $0,2\text{g i.a./m}^2$. Para combate às formigas cortadeiras deve ser aplicado um defensivo à base de dodecacloro, de acordo com as recomendações do fabricante.

f) Plantio

Os pedaços de caule, após o umedecimento do solo dos canteiros, são plantados nas posições horizontal, vertical ou inclinada, sempre com as gemas axilares voltadas para cima (Figura 6). Na posição horizontal as secções são dispostas em sulcos rasos, de modo que a sua parte superior fique ao nível da superfície do solo, levemente coberta, ao passo que nas posições vertical e inclinada, a base das secções é levemente enterrada. Os pedaços oriundos da parte apical do talo devem ser plantados em canteiros separados.

Os espaçamentos mais empregados no caso dos plantios vertical e inclinado, são $0,10 \times 0,10\text{m}$ e $0,10 \times 0,15\text{m}$, obtendo-se densidades de 100 e 66 secções/ m^2 de canteiro, respectivamente. Quanto ao plantio horizontal o espaçamento é de $0,10 \times 0,05\text{m}$ (Figura 7).

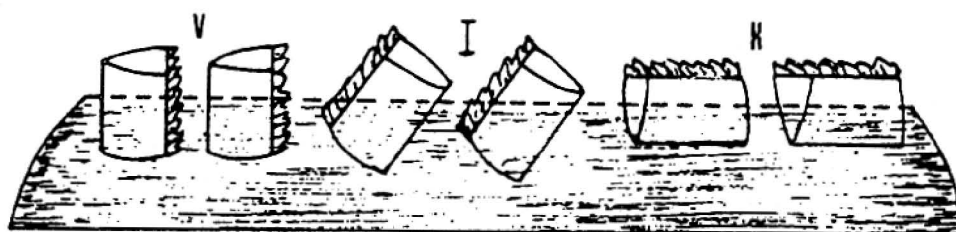


FIG. 6 - Plantio das secções em posição vertical (V), inclinada (I) e horizontal (H) no canteiro de propagação.

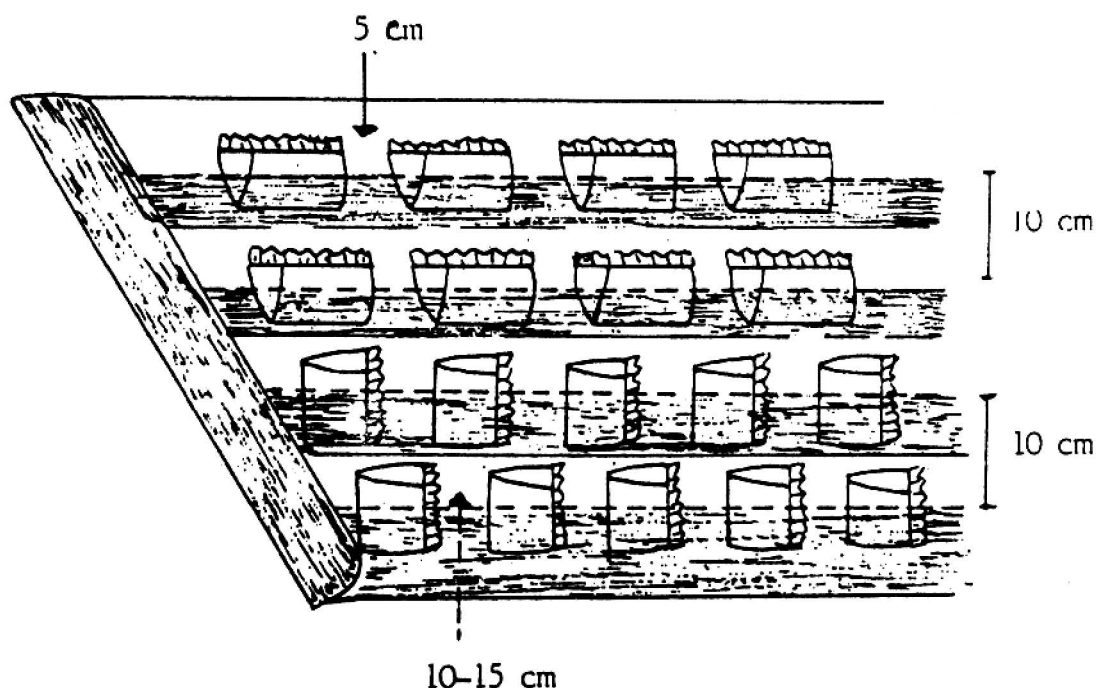


FIG. 7 - Espaçamentos das secções nos plantios vertical e horizontal.

A melhor época de plantio dos pedaços de caule em condições de campo corresponde aos períodos quentes. Baixas temperaturas ambiental e do solo exercem um efeito depressivo sobre a brotação e o desenvolvimento das plântulas. O plantio em período chuvoso é recomendado, sobretudo quando não se dispõe de recursos para uma irrigação regular do viveiro. Por outro lado, umidade alta favorece a incidência da podridão negra (*Thielaviopsis paradoxa*), que poderá causar prejuízos elevados, principalmente na fase inicial até a plena brotação dos pedaços de caule.

Quando o plantio é realizado em períodos de altas insolação e/ou intensidade solar, recomenda-se cobrir os canteiros, logo após o plantio dos pedaços de caule, inclusive durante a brotação e desenvolvimento inicial das gemas (1-3 meses). A cobertura pode ser feita preferentemente a uma altura de 50 a 100 cm, utilizando-se um ripado rústico (palhas diversas, plástico, sombrite ou outro material).

2. Práticas culturais após o plantio

a) Adubação

A brotação e, sobretudo, a velocidade de desenvolvimento das plântulas estão estreitamente relacionadas com a reserva nutritiva do pedaço de caule. Durante as fases de brotação e crescimento inicial a plântula vive, principalmente, às custas dessa reserva nutritiva. Entretanto, apesar da inexistência de estudos específicos, a adubação das plântulas, na prática, tem acelerado seu desenvolvimento.

A aplicação de nutrientes pós-plantio deve iniciar-se após a brotação, quando as plântulas alcançarem uma altura média de 10cm, o que ocorre, geralmente, cerca de 10 semanas após o plantio das seções. Os adubos nitrogenados e potássicos são frequentemente aplicados em pulverização foliar semanal ou quinzenal, predominando como fontes a uréia (N) e o sulfato de potássio (K_2O), ambos nas concentrações de 0,20 a 1,00% p.c. Adubos foliares completos (NPK + micronutrientes) também podem ser utilizados de acordo com as recomendações do fabricante, que correspondem, normalmente, à concentração de 0,20 a 1,00% p.c. A aplicação de adubos em cobertura, principalmente uréia e sulfato de potássio, poderá apresentar boa eficiência, se for realizada após o enraizamento inicial das plântulas. Para reduzir o custo de aplicação, os adubos foliares podem ser pulverizados junto com os defensivos, atendendo-se sempre para a compatibilidade entre os produtos.

b) Tratos fitossanitários

Tendo em vista a sanidade da muda a ser obtida, principal objetivo do processo de propagação de abacaxi aqui descrito, faz-se necessário o uso preventivo de defensivos nos canteiros de multiplicação. As doenças, podridão negra (*Thielaviopsis paradoxa*) e fusariose (*Fusarium moniliforme* var. *subglutinans*), bem como as pragas, cochonilha (*Dysmicoccus brevipes*) e ácaro (*Dolichotetranychus floridanus*), exigem cuidados especiais por parte do viveirista.

Recomenda-se a aplicação dos mesmos produtos indicados para o tratamento das seções pré-plantio nas mesmas concentrações. Enquanto o inseticida-acaricida deve ser pulverizado a intervalos mensais a bimestrais, o fungicida deverá ser empregado semanal a quinzenalmente.

de acordo com a incidência de fungos, principalmente da **Thielaviopsis paradoxa**.

O controle químico preventivo deve ser feito normalmente até a brotação das gemas e a formação inicial das plântulas (6 a 8 semanas após o plantio). Em condições ambientais muito favoráveis à incidência das doenças fúngicas, as pulverizações devem continuar na fase de crescimento das mudas, o mesmo ocorrendo quando se observa infestação de cochonilha e ácaro.

Inspeções semanais devem ser executadas nos viveiros, erradicando-se, através de queima ou enterrio, toda e qualquer secção de caule e/ou muda com sintomas de ataque da fusariose.

c) Controle de plantas daninhas

O combate às plantas daninhas nos viveiros constitui-se numa operação morosa e dispendiosa, sobretudo após a sua instalação. A aplicação de herbicida pré-emergente antes do plantio dos pedaços de caule, quando realizada corretamente em solo úmido, poderá controlar eficientemente as plantas daninhas durante um período de 2 a 4 meses, reduzindo significativamente a mão de obra necessária para os tratos culturais.

Uma vez terminado o efeito residual do herbicida, ocorre a reinfestação do viveiro pelas plantas invasoras, sem que se possa efetuar um novo controle químico das mesmas, devido à alta sensibilidade das gemas e das plântulas novas e tenras a esse tipo de defensivo.

Portanto, as plantas daninhas devem ser combatidas através de capinas à enxada (nos caminhos entre os canteiros) e de mondas (captação manual) nos canteiros de propagação.

d) Suprimento hídrico

A água é um elemento indispensável para o bom desenvolvimento das plântulas. O seu suprimento deve ser regular e em quantidade suficiente para permitir uma molhação adequada, sem encharcar o solo do viveiro.

Em viveiros pequenos, a água poder ser fornecida através de regas manuais (regadores ou mangueiras). Entretanto, em áreas maiores deve ser usada a irrigação por aspersão. A molhação dos viveiros deve ser feita, preferencialmente, nas horas mais frescas do dia, sobretudo no período que antecede a pôr do sol.

e) Colheita e transplante das mudas

Quando atingirem o tamanho adequado para o seu plantio no local definitivo (25 a 40cm), as plântulas serão arrancadas do solo, juntamente com o resto da secção de caule que, em seguida, será destacada da muda (Figura 8). Solo bem umedecido e arenoso, bem como o uso de uma pá de jardineiro, facilitam a execução dessa operação.

Nessa ocasião deve ser feito mais um exame visual rigoroso da sanidade da muda, descartando-se aquelas com sintomas de fusariose. O plantio das mudas no local definitivo deve ser feito o mais rápido possível, evitando-se que elas sofram desidratação.

3. Rendimento da técnica de produção de mudas sadias

O rendimento do processo de obtenção de mudas sadias a partir de pedaços do caule do abacaxizeiro é influenciado por diversos fatores, dentre os quais destacam-se a cultivar, o estado de maturação do caule, o tamanho da secção do caule e as práticas culturais aplicadas.

A cv. Cayenne, por possuir um talo mais volumoso com maior número de gemas axilares, é geralmente mais produtiva do que a cv. Pérola. Nos estudos efetuados no CNPMF/EMBRAPA, em Cruz das Almas, foram obtidas 5 a 8 mudas/caule, com tamanho superior a 15cm, aos 6 meses após o plantio das secções do tipo 4-10 da cv. Cayenne, ao passo que no caso da cv. Pérola, nas mesmas condições, a produtividade foi de 3 a 5 mudas/caule. Quanto maior a secção, maior o número médio de plântulas produzidas por ela e mais rápida a obtenção das mudas. Por outro lado, o uso de secções grandes diminui a quantidade destas obtidas a partir de um mesmo caule e, conseqüentemente, o número médio de plântulas produzidas por caule.

Quanto à sanidade da plântula obtida, esse método de propa-

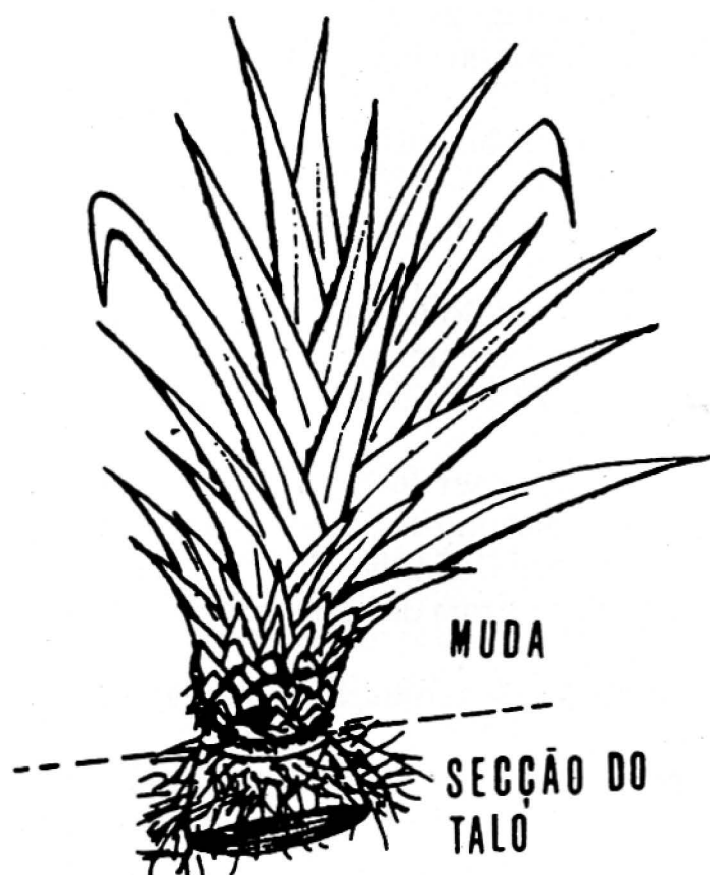


FIG. 8 - Muda adequada para plantio definitivo (comprimento mínimo, 25 cm). A secção do talo aderente a sua base deve ser destacada.

gação do abacaxizeiro tem demonstrado alta eficiência em todos os trabalhos conduzidos no Brasil, com a finalidade de produção de mudas sadias. A incidência da fusariose nas plântulas durante o seu desenvolvimento em viveiro oscilou de 0% (CNPMPF-Bahia) e 0,04% (EMCA-PA-Espírito Santo) a 5% (EPAMIG-Minas Gerais). Essas perdas podem, realmente, ser consideradas muito reduzidas, em comparação com os índices de infecção de 30 a 50% apresentados pelos talos de abacaxi utilizados nas pesquisas acima mencionadas, demonstrando elevado grau de contaminação dos abacaxizais.

O emprego exclusivo da seleção visual e o tratamento das mudas antes do plantio (método convencional de propagação) também não têm apresentado resultados satisfatórios. A nível experimental observou-se uma taxa de, apenas, 45% de mudas sadias, quando se realizou uma rigorosa seleção visual do material de plantio. A perda de 10 a 30% das plantas nos primeiros meses após a instalação de um abacaxizal, pelo ataque da fusariose na muda antes do plantio, é um fato comum, mesmo nas propriedades com alto nível tecnológico.

Verifica-se, portanto, que a técnica de produção de mudas sadias a partir de secções do caule, apesar de ser morosa e trabalhosa, permite a melhoria do estado fitossanitário da lavoura, com respostas imediatas na produtividade, tornando-a economicamente viável na maioria das atuais regiões produtoras de abacaxi do Brasil. Por outro lado, este método deve ser sempre empregado em lavouras a serem implantadas fora das atuais zonas tradicionais de cultivo.

4. Coeficientes técnicos para 1 ha de viveiro*

Especificação	Unidade	Quantidade
1. INSUMOS		
Plantas matrizes (talos)	uma	110.000
. Fertilizantes		
Superfosfato simples	kg	58
Uréia	kg	18
Sulfato de potássio	kg	18
Adubo foliar (NPK + micro)	litro	11
. Herbicida	kg	4
. Inseticida -acaricida	litro	16
. Fungicida	kg	16
. Formicida	kg	5
2. PREPARO DOS CANTEIROS		
Aração	h/tr	4
Gradagem (2)	h/tr	4
Preparo das leiras	H/d	38
Incorporação de adubo fosfatado	H/d	4
Aplicação de herbicida	H/d	2
3. PLANTIO		
Obtenção e transporte dos talos	H/d	185
Seccionamento dos talos	H/d	120
Tratamento das secções de talo	H/d	57
Plantio das secções de talo	H/d	95
4. PRÁTICAS CULTURAIS		
Pulverizações (adubações e tratos fitossanitários)	H/d	32
Mondas e capinas	H/d	115
Irrigação	H/d	75
OUTRAS DESPESAS		
Colheita das mudas	H/d	70
Transporte	-	1% custo geral
Rendimento (85%)	mudas sadias	488.000

* Dados baseados em trabalhos experimentais realizados no CNPMF, considerando-se o espaçamento de 0,10 x 0,10m, canteiros de 25 x 1,20m e caminhos de 0,50m de largura entre canteiros.

bnb BANCO DO NORDESTE
DO BRASIL S.A.

PUBLICAÇÃO EDITADA COM O APOIO FINANCEIRO
DO BANCO DO NORDESTE DO BRASIL

